

ప్రశ్న: 50°C వద్ద నున్న 250 మి.లీ. ల కాబ్బరి నూనెను, 30°C వద్ద నున్న 200 మి.లీ.ల నువ్వుల నూనెతో కలపిన విశ్రమం యిక్కో ఉలత ఉష్ణోగ్రత వాత?

సమాధానం:

వెడివస్త్రువు
(కాబ్బరి నూనె)

చల్లని వస్త్రువు
(నువ్వుల నూనె)

$$m_c = 250 \times 0.924$$

$$= 231 \text{ g}$$

$$m_s = 200 \times 0.918$$

$$= 183.6 \text{ g}$$

$$S_c = 0.5 \text{ cal/g-}^{\circ}\text{C}$$

$$S_s = 0.39 \text{ cal/g-}^{\circ}\text{C}$$

$$T_c = 50^{\circ}\text{C}$$

$$T_s = 30^{\circ}\text{C}$$

ఉలత ఉష్ణోగ్రత = T అనుకొనుము.

విశ్రమాల సూత్రం:

వెడివస్త్రువు కోల్పోయిన ఉష్ణం = చల్లని వస్త్రువు గ్రహించిన ఉష్ణం

$$m_c \cdot S_c \cdot \Delta T_c = m_s \cdot S_s \cdot \Delta T_s$$

$$231 \times 0.5 \times (50 - T) = 183.6 \times 0.39 \times (T - 30)$$

$$11.55 \times (50 - T) = 71.604 \times (T - 30)$$

$$577.5 - 11.55T = 71.604T - 2148.12$$

$$577.5 + 2148.12 = 71.604T + 11.55T$$

$$2725.62 = 83.154T$$

$$T = \frac{2725.62}{83.154}$$

$$T = 32.77$$

$$T = 32.8^{\circ}\text{C}$$



— Nagamurthy. V

9441786635

ignitephysics.weebly.com